

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002132011
PUBLICATION DATE : 09-05-02

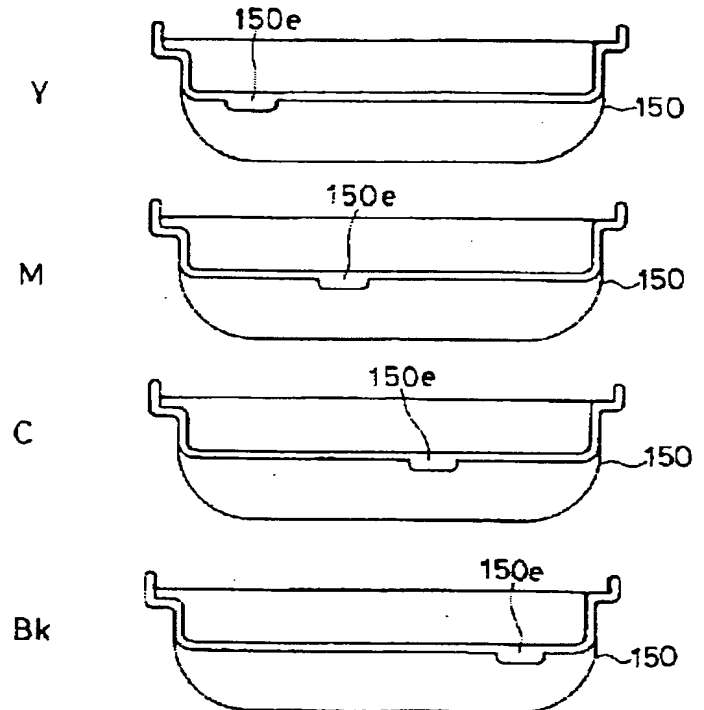
APPLICATION DATE : 30-10-00
APPLICATION NUMBER : 2000331071

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : UENO TAKAHITO;

INT.CL. : G03G 15/01 G03G 21/18 G03G 21/16

TITLE : PROCESS CARTRIDGE,
ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE
FORMING DEVICE AND
PHOTORECEPTOR PROTECTIVE
MEMBER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately and easily attach a process cartridge, corresponding to a color at the specified position of the color at a device body at attaching of the process cartridges of two or more different colors to the device main body.

SOLUTION: A notched part 150A is provided at the protective member 150 of the process cartridge B. A positioning part 200, engaged with the notched part 150A of the process cartridge B, is provided at the upper part of a cover member 300 covering an aperture part 250 for attaching/detaching the process cartridge in an opened state. When the process cartridge B is placed at the cover member 300, the projected part 150e of the notched part 150A is fitted in the recessed part 200b of the positioning part 200, so that the process cartridge B is positioned at the aperture part 250. The positions of the projected part 150e and the recessed part 200b of the positioning part 200 are changed for each color of the process cartridge, so that the cartridge of the other color is prevented from being attached erroneously.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-132011

(P2002-132011A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

G 0 3 G 15/01

G 0 3 G 15/01

Z 2 H 0 3 0

21/18

15/00

5 5 6

2 H 0 3 5

21/16

21/00

3 5 4

2 H 0 7 1

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-331071(P2000-331071)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22) 出願日 平成12年10月30日 (2000.10.30)

(72) 発明者 沼上 敦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 磯部 裕順

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100075638

弁理士 倉橋 暎

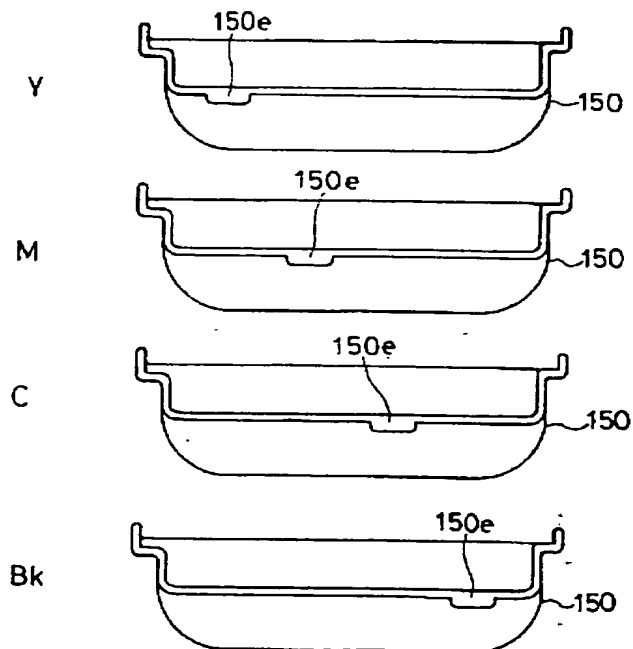
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロセスカートリッジ、電子写真画像形成装置、及び感光体保護部材

(57) 【要約】

【課題】 異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着する。

【解決手段】 プロセスカートリッジBの保護部材150に切り欠き部150Aを設ける。プロセスカートリッジ着脱用の開口部250を覆う蓋部材300に、その開状態にて上部にプロセスカートリッジBの切り欠き部150Aと係合する位置決め部200を設ける。プロセスカートリッジBを蓋部材300に載置したとき、切り欠き部150Aの凸部150eと位置決め部200の凹部200bが嵌合し、プロセスカートリッジBを開口部250に対して位置決めする。この凸部150eと、位置決め部200の凹部200bの位置をプロセスカートリッジの色毎に変えて、他の色のプロセスカートリッジが誤って装着するのを防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも2色のプロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a)電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有するプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に取り外し可能に装着するための装着手段と、(b)前記プロセスカートリッジを装着するための開口部と、(c)前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材と、を有し、前記蓋部材は、その開状態にて、前記プロセスカートリッジを載置可能であって、前記感光体保護部材に設けられた凹凸を備えた係合部と係合する位置決め部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項2】 前記感光体保護部材は、前記電子写真感光体の軸方向と平行に移動して前記プロセスカートリッジに着脱可能であることを特徴とする請求項1の電子写真画像形成装置。

【請求項3】 前記係合部は、前記感光体保護部材の一端部を切り欠いた切り欠き部であることを特徴とする請求項1、又は2の電子写真画像形成装置。

【請求項4】 前記切り欠き部は、プロセスカートリッジの装着時に前記感光体保護部材の移動を阻止する前記位置決め部の一部と当接する当接部を含むことを特徴とする請求項3の電子写真画像形成装置。

【請求項5】 前記プロセスカートリッジの装着時に、前記係合部と前記位置決め部は共同して前記プロセスカートリッジを前記開口部に対して位置決めすることを特徴とする請求項1の電子写真画像形成装置。

【請求項6】 前記位置決め部は、プロセスカートリッジの色毎に位置の異なる、前記係合部の凹凸に対応する凹凸を有することを特徴とする請求項1から5のいずれかの項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項7】 前記プロセス手段は、前記電子写真感光体を帯電する帯電手段、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する現像手段、前記電子写真感光体に残留した現像剤を除去するクリーニング手段のうち少なくとも一つであることを特徴とする請求項1から6のいずれかの項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項8】 少なくとも2色のプロセスカートリッジを装着するための開口部と、前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材とを有する電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、(a)電子写真感光体と、(b)前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、(c)前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有し、前記感光体保護部材は、前記蓋部材の開状態にて、前記蓋部材に設けられた位置決め部と係合する凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位

置がプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項9】 前記感光体保護部材は、前記電子写真感光体の軸方向と平行に移動してプロセスカートリッジに着脱可能であることを特徴とする請求項8のプロセスカートリッジ。

【請求項10】 前記係合部は、前記感光体保護部材の一端部を切り欠いた切り欠き部であることを特徴とする請求項8、又は9のプロセスカートリッジ。

【請求項11】 前記切り欠き部は、プロセスカートリッジの装着時に、前記感光体保護部材の移動を阻止する前記係合部の一部と当接する当接部を含むことを特徴とする請求項10のプロセスカートリッジ。

【請求項12】 前記位置決め部と前記係合部は共同してプロセスカートリッジの前記開口部に対する位置決めが可能であることを特徴とする請求項8のプロセスカートリッジ。

【請求項13】 前記プロセス手段は、前記電子写真感光体を帯電する帯電手段、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する現像手段、前記電子写真感光体に残留した現像剤を除去するクリーニング手段のうち少なくとも一つであることを特徴とする請求項8から12のいずれかの項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項14】 プロセスカートリッジの電子写真感光体を保護する感光体保護部材において、少なくとも2色のプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に装着するための開口部を覆う蓋部材に設けられた位置決め部と共同して前記プロセスカートリッジを前記開口部に対して位置決めする凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とする感光体保護部材。

【請求項15】 前記電子写真感光体の軸方向と平行に移動して前記プロセスカートリッジに着脱可能であることを特徴とする請求項14の感光体保護部材。

【請求項16】 前記係合部は、前記感光体保護部材の一端部を切り欠いた切り欠き部であることを特徴とする請求項14又は15の感光体保護部材。

【請求項17】 前記切り欠き部は、前記プロセスカートリッジの装着時に前記感光体保護部材の移動を阻止する前記位置決め部の一部と当接する当接部を含むことを特徴とする請求項16の感光体保護部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式を用いた画像形成装置、画像形成装置本体に装着可能なプロセスカートリッジ、及び感光体保護部材に関する。

【0002】ここで、電子写真画像形成装置としては、例えば、電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えば、LEDプリンタ、レーザビームプリンタ等）、電子写真ファクシミリ装置等が含まれる。

【0003】又、プロセスカートリッジとは、電子写真感光体と、電子写真感光体を帯電させる帯電手段、電子写真感光体に現像剤を供給する現像手段、又は電子写真感光体をクリーニングするクリーニング手段とを一体的にカートリッジ化し、電子写真画像形成装置本体に若脱可能に構成したものをいう。

【0004】

【従来の技術】従来、電子写真画像プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及び電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずにユーザー自身が行なうことができるので、格段に操作性を向上させることができた。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

【0005】又、プロセスカートリッジは単色用の画像形成装置のみならず、多色用あるいはフルカラー用画像形成装置にも好適に使用されている。

【0006】上記のプロセスカートリッジには、電子写真感光体に外光や傷等による画像不良が発生するのを防止するための感光体保護部材が具備されている。

【0007】装置本体には、プロセスカートリッジ装着開口部を覆う蓋部材が設けられ、この蓋部材には、プロセスカートリッジの装置本体内部での位置を規制する位置決め部材が取り付けられている。又、蓋部材は、装置本体の側板に対し、蓋部材下側を支点に回動し開閉を行なう。更に、蓋部材には、プロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、プロセスカートリッジの重量を支えることができる電子写真感光体の保護部材を受ける部分が設けられている。

【0008】又、プロセスカートリッジの装置本体への装着を容易にするため、プロセスカートリッジが、プロセスカートリッジ外形に合わせた装着開口部に合うように、保護部材と蓋部材にはそれぞれ位置決め部が設けられている。

【0009】上記構成の画像形成装置において、装置本体にプロセスカートリッジを装着する場合、まず、装置本体のプロセスカートリッジの装着開口部を覆う蓋部材を開け、蓋部材に設けた電子写真感光体の保護部材を受ける部分にプロセスカートリッジを載置し、ほぼプロセスカートリッジの外形に合わせた装着開口部に、プロセスカートリッジを電子写真感光体長手方向に挿入し、装置本体に対して装着する。

【0010】このように、保護部材を備えたプロセスカートリッジを装置本体の装着開口部に向けて押しやるだけで、ほぼプロセスカートリッジの外形に合わせた装着開口部に導くことができるため、プロセスカートリッジを装置本体に対して容易に装着することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記構成の画像形成装置において、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着可能とすることが望まれている。

【0012】そこで、本発明の目的は、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着できるプロセスカートリッジ、電子写真画像形成装置、及び、感光体保護部材を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的は本発明に係る電子写真画像形成装置、プロセスカートリッジ、及び感光体保護部材にて達成される。要約すれば、本発明は、少なくとも2色のプロセスカートリッジを着脱可能であって、記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a)電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有するプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に取り外し可能に装着するための装着手段と、(b)前記プロセスカートリッジを装着するための開口部と、(c)前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材と、を有し、前記蓋部材は、その開状態にて、前記プロセスカートリッジを載置可能であって、前記感光体保護部材に設けられた凹凸を備えた係合部と係合する位置決め部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0014】本発明の他の態様によると、少なくとも2色のプロセスカートリッジを装着するための開口部と、前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材とを有する電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、(a)電子写真感光体と、(b)前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、(c)前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有し、前記感光体保護部材は、前記蓋部材の開状態にて、前記蓋部材に設けられた位置決め部と係合する凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位置がプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とするプロセスカートリッジが提供される。

【0015】又、本発明の他の態様によると、プロセスカートリッジの電子写真感光体を保護する感光体保護部材において、少なくとも2色のプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に装着するための開口部を覆う蓋部材に設けられた位置決め部と共同して前記プロセスカートリッジを前記開口部に対して位置決めする凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることを特徴とする感光体保護部

材が提供される。

【0016】上記各発明の一実施態様によると、前記感光体保護部材は、前記電子写真感光体の軸方向と平行に移動して前記プロセスカートリッジに着脱可能である。

【0017】他の実施態様によると、前記係合部は、前記感光体保護部材の一端部を切り欠いた切り欠き部である。

【0018】他の実施態様によると、前記切り欠き部は、プロセスカートリッジの装着時に前記感光体保護部材の移動を阻止する前記位置決め部の一部と当接する当接部を含む。

【0019】又、他の実施態様によると、前記プロセスカートリッジの装着時に、前記係合部と前記位置決め部は共同して前記プロセスカートリッジを前記開口部に対して位置決めする。

【0020】更に、他の実施態様によると、前記位置決め部は、プロセスカートリッジの色毎に位置の異なる、前記係合部の凹凸に対応する凹凸を有する。

【0021】又、他の実施態様によると、前記プロセス手段は、前記電子写真感光体を帯電する帯電手段、前記電子写真感光体に形成された静電潜像を現像する現像手段、前記電子写真感光体に残留した現像剤を除去するクリーニング手段のうち少なくとも一つである。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るプロセスカートリッジ、電子写真画像形成装置、及び感光体保護部材を図面に則して更に詳しく説明する。尚、以下の説明において、長手方向とは記録媒体の搬送方向に交叉する方向で記録媒体に平行な方向をいう。又、プロセスカートリッジの上側とはプロセスカートリッジの装置本体装着時における上側をいう。

【0023】図1に、本発明が適用される電子写真画像形成装置の一実施例が示される。この画像形成装置は、像担持体である電子写真感光体（以下、「感光体ドラム」という）上にトナー像を形成する画像形成部31Y、31M、31C、31BK、そのトナー像が一旦転写される中間転写ベルト4a、その中間転写ベルト4a上のトナー像を記録媒体2に転写する転写手段である二次転写ローラ40、二次転写されたトナー像を記録媒体2に定着する定着器5、記録媒体2を中間転写ベルト4aと二次転写ローラ40間へ送り込み、更に定着手段5へ搬送し、定着後の記録媒体2を排紙する給紙・搬送手段3等を具備している。

【0024】以下、画像形成プロセスについて説明する。

【0025】図1に示すように、画像形成装置には記録媒体（例えば、記録紙、OHPシート、布等）2を積載収納する給紙カセット3aが着脱自在に装着されている。ピックアップローラ3bにより給紙カセット3aから給送された記録媒体2はリタードローラ対3cにより

1枚ずつ分離され、搬送ローラ3d、3fによってレジストローラ対3gに搬送される。記録媒体2が搬送されてきた時には、レジストローラ対3gは回転を停止されており、記録媒体2はこのニップに突き当てられることによりその斜行を矯正される。

【0026】本実施例のように、4ドラムフルカラー方式画像形成装置の場合、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラック用の、感光体ドラムを含むプロセスカートリッジBY、BM、BC、BBが、図示のごとくの並列配置されている。

【0027】各プロセスカートリッジBY、BM、BC、BBに対して、それぞれ光学走査系1Y、1M、1C、1BKが設けられ、画像信号により各色ごとの感光体ドラム7Y、7M、7C、7BK上にトナー像が形成された後、転写ローラ4Y、4M、4C、4BKにより図示矢印方向に走行する中間転写ベルト4a上に各色トナー像が重ねて転写される。

【0028】この後、記録媒体2は所定のタイミングで、二次転写ローラ40に送り出され、中間転写ベルト4a上のトナー像が記録媒体2上へ転写され、定着器5で定着された後、排出ローラ対3h、3iにより排出され、装置本体14のトレイ上6に積載される。

【0029】上記画像形成部31Y、31M、31C、31BKは光学走査系1Y、1M、1C、1BKを除いてそれぞれがプロセスカートリッジBY、BM、BC、BBを構成している。プロセスカートリッジの構成はトナーの色が異なるだけで基本的には同様なので、適宜、各色を指示する添え字Y、M、C、BKを省略して説明する。

【0030】図2に示すように、本実施例のプロセスカートリッジBは、感光体ドラム7と現像手段10とを現像フレーム12で一体的に構成した現像ユニットDに、帯電手段8、帯電ブラシ11等を帯電フレーム13で一体的に構成した帯電ユニットCを組付けたものである。更に、図4に示すように、長手方向両端より前部カバー16、後部カバー17で現像ユニットDと帯電ユニットCの位置決めと結合を行なっている。

【0031】本実施例では、磁性キャリア粉を有する二成分現像剤を用いており、従って、感光体ドラム7としては、通常用いられている有機感光体等を用いることができるので、本実施例では、アルミニウム製のドラム基体上に負帯電の有機感光体を設けた構成とした。

【0032】本実施例の帯電手段8は、磁性キャリアを用いた磁気ブラシ帯電器である。この帯電器8は回転自在に支持された中空円筒形の帯電ローラ8a内に固定のマグネット8bを配している。転写後、感光体ドラム7上に残留したトナーは図示矢印方向に回転する帯電器8に取り込まれる。

【0033】現像手段10は本実施例では二成分現像剤を接触状態にして現像する方法、いわゆる二成分非接触

現像法を採用した。

【0034】ここで、感光体ドラム7に形成された静電潜像を、現像手段10を用いて2成分磁性磁気ブラシ法により顕像化する現像工程と現像剤の循環系について以下説明する。

【0035】まず、感光体ドラム7に対向配置された現像スリーブ10dの回転に伴い、内包されているマグネット10cの極で汲み上げられた現像剤は、搬送される過程において、現像スリーブ10dに対して垂直に配置された規制ブレード10e、即ち、現像ブレードによって規制され、現像スリーブ10d上に薄層形成される。ここで、薄層形成された現像剤が、現像主極に搬送されてくると、磁気力によって穂立ちが形成される。この穂状に形成された現像剤によって感光体ドラム7の静電潜像をトナー像として現像し、その後反発磁界によって現像スリーブ10d上の現像剤は、現像容器10a内に戻される。

【0036】現像容器10aはその内部が隔壁10fによって分割され、その両側には攪拌スクリュー10g、10hが配設されている。又、外側の攪拌スクリュー10gの近傍には現像剤の濃度を磁気的に検知するセンサ140が設けられている。現像剤の濃度が薄い場合にはトナーホッパー141からトナーが補給される。

【0037】現像スリーブ10dには図示しない電源から直流電圧及び交流電圧が印加される。一般に二成分現像法においては交流電圧を印加すると現像効率が増し、画像は高品位になるが、逆にかぼりが発生しやすくなるということも生じる。このため、通常、現像スリーブ10dに印加する直流電圧と感光体ドラム7の表面電位間に電位差を設けることによって、現像時に非画像領域にトナーが付着するのを防止する。装置本体14からプロセスカートリッジBへの給電は、カートリッジ側の図4に示す現像バイアス接点104と、装置本体側の現像バイアス接点（不図示）の当接により行なわれる。

【0038】このトナー像は、ついで中間転写装置4により中間転写ベルト4aに転写される。中間転写装置4は無端状のベルト、すなわち中間転写ベルト4aを駆動ローラ4b、従動ローラ4c及び二次転写対向ローラ4dに巻き掛けた構成とされ、中間転写ベルト4aは図1中矢印方向に回動される。更に転写ベルト4a内には転写ローラ4Y、4M、4C、4BKを備え、各転写ローラは、中間転写ベルト4aの内側から感光体ドラム7Y、7M、7C、7BKの方向へ加圧力を発生しつつ、高圧電源から給電されることで、中間転写ベルト4aの裏側からトナーと逆極性の帯電を行なうことにより、感光体ドラム7Y、7M、7C、7BK上のトナー像を順次中間転写ベルト4aの上面に転写する。

【0039】中間転写ベルト4aとしては、ポリイミド樹脂からなるものを用いることができる。その材質としてはポリイミド樹脂に限定されるものではなく、誘電

体、例えばポリカーボネイト樹脂や、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリフッ化ビニリデン樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリエーテルエーテルケトン樹脂、ポリエーテルサルフォン樹脂、ポリウレタン樹脂等のプラスチックやフッ素系、シリコン系のゴムを好適に用いることができる。

【0040】トナー像転写後の感光体ドラム7の面上には転写残トナーが残留している。この転写残トナーをそのまま帯電器を通過させると、残画像部分のみ帯電電位が低下したり、次の画像上の前画像部分が薄くなったり濃く現れたりする現象、即ちゴーストが発生することがある。感光体ドラム7と接触した帯電磁気ブラシ下を転写残トナーが通過しても、ほとんどの場合前画像の形状をとどめたままである。そこで、感光体ドラム7の回転に伴い、帯電領域に到達した転写残トナーを磁気ブラシ帯電器8に取り込み前画像の履歴を消すことが必要になる。ここで、感光体ドラム7上の転写残トナーは転写時の剥離放電等により、極性が正のものと負のものが混在していることが多いが、磁気ブラシ帯電器8への取り込み易さを考えると転写残トナーは正帯電されていることが望ましい。

【0041】そこで、本実施例では、中間転写装置4と磁気ブラシ帯電器8との間の感光体ドラム7に導電性ブラシ11を当接させ、帯電バイアスと逆極性のバイアスを印加する。正極性の転写残トナーは磁気ブラシ帯電器8を通過し、負極性の転写残トナーは一時的に導電性ブラシ11に捕獲され、除電された後に再び感光体ドラム7上に送り出される。これにより転写残トナーは磁気ブラシ方向へ、より取り込まれ易くなる。

【0042】図3と図4に示すように、プロセスカートリッジBの着脱方向にて左右の上部にはフランジ状のガイド部12a、12b；29a、29bがそれぞれ長手方向に延在するように設けられており、このガイド部12a、12b；29a、29bが図1の紙面に直角方向に設けた不図示のガイドレールに係合することにより、プロセスカートリッジBは画像形成装置本体14に着脱される。

【0043】図2に示すように、プロセスカートリッジB内に支持された感光体ドラム7は、図1に示した中間転写ベルト4aにトナー像を転写するために、中間転写ベルト4aに対向した表面（図2中感光体ドラム7の下面）が露出している。

【0044】そこで、装置本体14外でプロセスカートリッジBを取り扱う場合に、図3に示すように、感光体ドラム7の露出面を傷や外光から保護するため感光体保護部材（以下、単に「保護部材」という）150が具備されている。

【0045】図4及び図5に示すように、プロセスカートリッジBはその長手方向の前部と後部にそれぞれ前部カバー16及び後部カバー17を備えている。

【0046】又、感光体ドラム7を外光及び傷等から保護するための保護部材150は、その幅方向の両端部、即ち長手方向に直交する方向の両端部に保護部材リブ150cが形成されている。

【0047】保護部材150は、保護部材リブ150cを、前部カバー16に設けたガイド部16a、(16b)に対して係合させ、図5の矢印K方向に挿入し、更に、後部カバー17に設けたガイド部17a、17bにも係合させることにより、プロセスカートリッジBに取り付けられている。

【0048】図6に示すように、装置本体14には、プロセスカートリッジBを装置本体14に装着するための開口部250と、この開口部250を覆うための蓋部材300が設けられている。蓋部材300はプロセスカートリッジBが装置本体14に装着されたときにプロセスカートリッジBを位置決めする機能を備えており、図7と図8に示すように、ヒンジ部400を支点にして装置本体14に対して矢印M方向に回動し、開閉動作を行なう。

【0049】又、蓋部材300は、開いた状態では、図8に示すように、装置本体14に付設されたストッパ部材500により略90度開いた状態で保持される。この開いた状態における蓋部材300の上面に、凹凸を面上に備えた位置決め部200が設けられている。

【0050】図6に示すように、蓋部材300が開いた状態において、プロセスカートリッジの装着方向(矢印N方向)に沿って位置決め部200の中央部に凹部200bが形成されている。

【0051】一方、図5に示すように、蓋部材150の後部側一端部には、係合部としての切り欠き部150Aが形成され、切り欠き部150Aは、プロセスカートリッジBの長手方向に延在する凸部150e、その両側の平面部150f、及び、幅方向に延びる壁を形成する当接部150dを備えている。つまり、切り欠き部150Aの面上には凹凸が形成されている。

【0052】プロセスカートリッジBを装置本体14に装着する際には、蓋部材300を略90度を開き、その位置決め部200上にプロセスカートリッジBに装着されている保護部材150の平面部150fを載置し、更に、保護部材150の凸部150eを位置決め部200の凹部200bに合わせる。これにより、装置本体14の開口部250にプロセスカートリッジBを位置決めすることができる。

【0053】次いで、図7に示すように、プロセスカートリッジBを矢印N方向に押して、装置本体14へ装着する過程において、蓋部材300における位置決め部200の一部に保護部材150の当接部150dが当接することにより、保護部材150がプロセスカートリッジBから取り残され、更に、プロセスカートリッジBが装置本体14に装着された時点で保護部材150は装置本

体14外へと取り外される。

【0054】プロセスカートリッジBの装置本体14への装着後、蓋部材300を矢印M方向に回動し、装置本体14の開口部250を閉じる。

【0055】上述したように、プロセスカートリッジBを装置本体14へ装着する際に、開いた蓋部材300にプロセスカートリッジBの保護部材150を受ける位置決め部200を設け、プロセスカートリッジBの重量を支持可能とし、更に、保護部材150に、プロセスカートリッジBを装置本体14に設けたプロセスカートリッジ装着用開口部250に対して位置決めするように、切り欠き部150Aを設けて、それぞれ対応した位置決め手段とすることにより、保護部材150を備えたプロセスカートリッジBを蓋部材300上に載置し、プロセスカートリッジBをその長手方向に押すだけで、プロセスカートリッジ装着用開口部250へ容易に導くことができ、従って、プロセスカートリッジBの装置本体14への装着を簡易に行なうことができる。

【0056】前述のごとく、本実施例の画像形成装置は、図6に示すように、4色、すなわちイエロー、マゼンタ、シアン、及びブラックのトナーを収容したプロセスカートリッジBY、BM、BC、BBを装置本体14に対して装着し、フルカラー画像の出力を可能としている。

【0057】又、本実施例では、図9に示すように、保護部材150の切り欠き部150Aに設けられた長手方向に延在する凸部150eの位置がトナーの色毎に異なる構成を有している。例えば、同図に示すように、イエローY、マゼンタM、シアンC、ブラックBkの順に凸部150eの位置を図中左側から右側へ変える。

【0058】一方、装置本体14の蓋部材300は、色の異なるプロセスカートリッジにおける凸部150eの位置に応じて、凸部150eが嵌合する、蓋部材300に設けられた位置決め部200の凹部200bをそれぞれ対応する位置に設けた構成とする。

【0059】このような構成を備えることによって、装置本体14への誤色プロセスカートリッジの装着を防止することができる。すなわち、もしも誤って、装置本体14の所定の色位置に違う色のプロセスカートリッジを装着しようとしても、保護部材150に設けた切り欠き部150Aの凸部150eと、装置本体14の位置決め部200の凹部200bが嵌合せず、図3と図4に示したプロセスカートリッジBに設けたフランジ状のガイド部12a、12b、29a、29bが、装置本体の図1にの紙面に直角方向に設けた不図示のガイドレールに係合しないため、本来の色と違う色のプロセスカートリッジは装置本体14へ装着することができなくなる。つまり、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリ

ッジを装着できる。

【0060】尚、本実施例において、プロセスカートリッジは、感光体ドラムと、帯電手段、及び現像手段とを備えた構成としたが、この構成に限定されることなく、感光体ドラムと、帯電手段、現像手段、及び感光体ドラムをクリーニングするクリーニング手段のうち少なくとも一つとを有する構成であればよい。

【0061】又、本実施例において、4色のプロセスカートリッジを着脱可能に装着するフルカラー画像形成装置について説明したが、2色、或いは3色のプロセスカートリッジを着脱可能に装着する多色画像形成装置に、本発明を適用できることはいうまでもない。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子写真画像形成装置は、少なくとも2色のプロセスカートリッジを着脱可能であって、(a)電子写真感光体と、前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有するプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に取り外し可能に装着するための装着手段と、(b)前記プロセスカートリッジを装着するための開口部と、(c)前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材と、を有し、前記蓋部材は、その開状態にて、前記プロセスカートリッジを載置可能であって、前記感光体保護部材に設けられた凹凸を備えた係合部と係合する位置決め部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることにより、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着できる。

【0063】又、本発明のプロセスカートリッジは、少なくとも2色のプロセスカートリッジを装着するための開口部と、前記開口部を覆う開閉可能な蓋部材とを有する電子写真画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、(a)電子写真感光体と、(b)前記電子写真感光体に作用するプロセス手段と、(c)前記電子写真感光体を保護するための感光体保護部材と、を有し、前記感光体保護部材は、前記蓋部材の開状態にて、前記蓋部材に設けられた位置決め部と係合する凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位置がプロセスカートリッジの色毎に異なることにより、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置

本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着できる。

【0064】更に、本発明の感光体保護部材は、少なくとも2色のプロセスカートリッジを電子写真画像形成装置本体に装着するための開口部を覆う蓋部材に設けられた位置決め部と共同して前記プロセスカートリッジを前記開口部に対して位置決めする凹凸を備えた係合部を有し、前記凹凸の位置はプロセスカートリッジの色毎に異なることにより、異なる2色以上のプロセスカートリッジを装置本体に装着する際に、装置本体における所定の色の位置に、正しく、かつ簡単に、その色に合ったプロセスカートリッジを装着するのに寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子写真画像形成装置の一実施例を示す構成図である。

【図2】本発明に係るプロセスカートリッジの一実施例を示す断面図である。

【図3】図2のプロセスカートリッジに感光体保護部材を装着した図である。

【図4】図3のプロセスカートリッジの斜視図である。

【図5】感光体保護部材着脱の様子を示すプロセスカートリッジの裏面側斜視図である。

【図6】プロセスカートリッジを装着するための開口部、及びその蓋部材を示す斜視図である。

【図7】プロセスカートリッジを装置本体に装着する様子を示す側面図である。

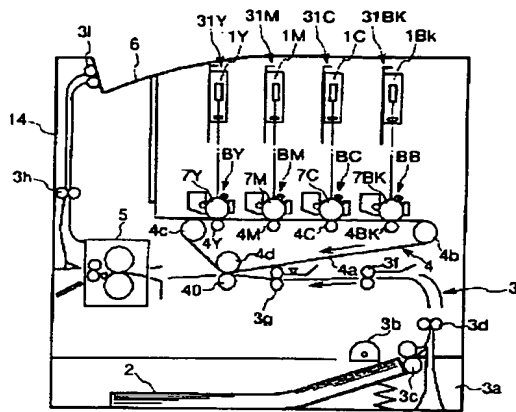
【図8】蓋部材の開閉動作を説明するための図である。

【図9】各色のプロセスカートリッジを図4の矢印Pから見た、特に保護部材の凸部を示す説明図である。

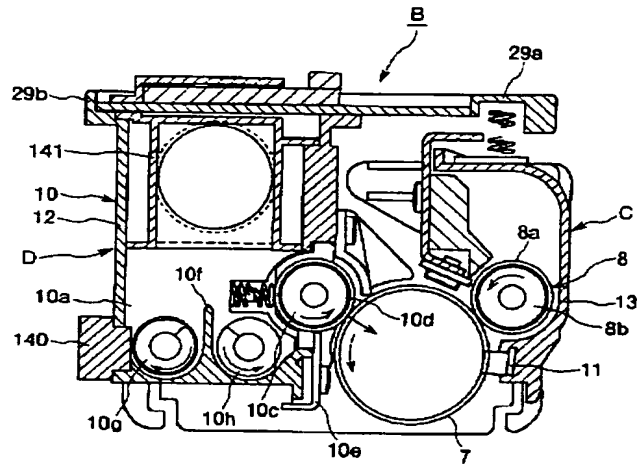
【符号の説明】

7	感光体ドラム（電子写真感光体）
8	磁気ブラシ帯電器（帯電手段）
10	現像手段
14	電子写真画像形成装置本体
150	感光体保護部材
150A	切り欠き部（係合部）
150e	凸部
200	位置決め部
200b	凹部
250	開口部
300	蓋部材

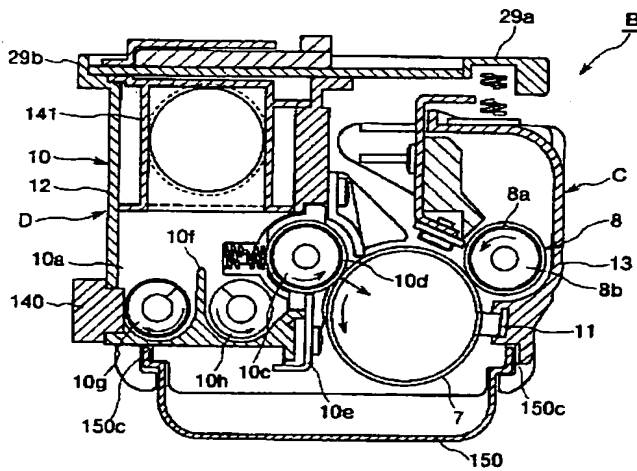
【図1】



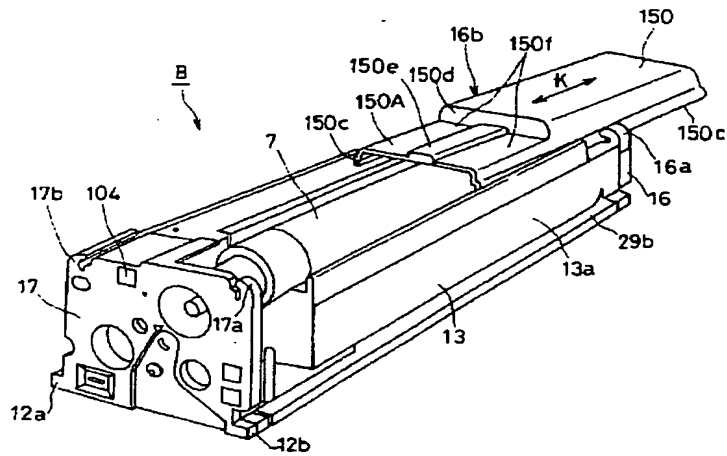
【図2】



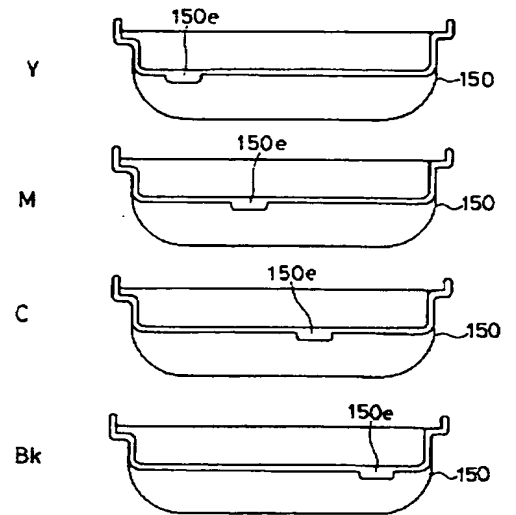
【図3】



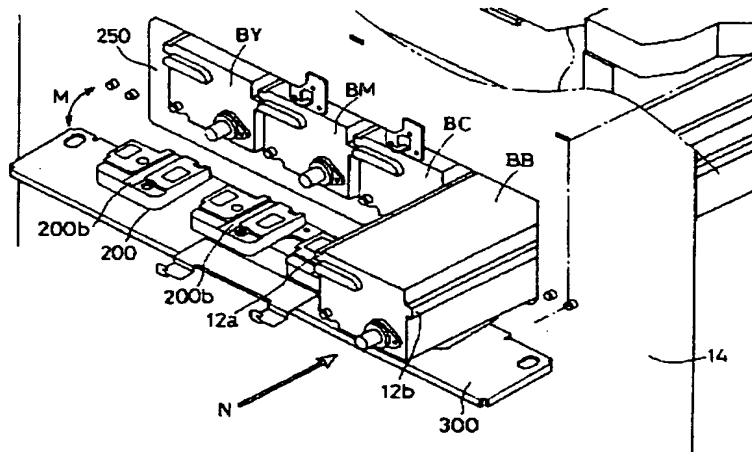
【図5】



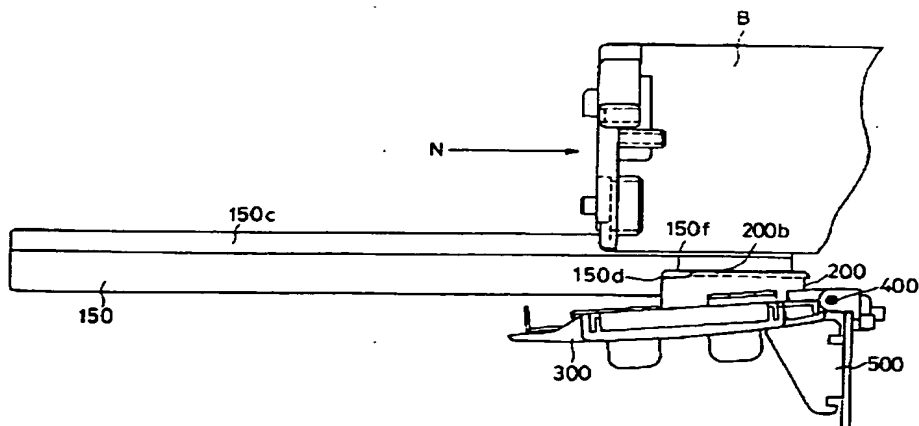
【図9】



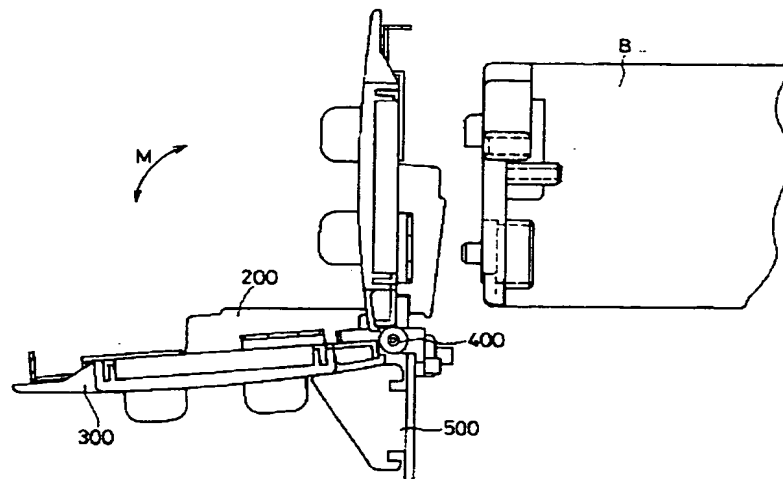
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 堀川 直史
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72)発明者 上野 隆人
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

Fターム(参考) 2H030 AA07 AB02 AD16 BB23 BB63
2H035 CA07 CB01 CD11 CD14 CE06
2H071 AA42 BA04 BA13 BA16 BA19
BA23 BA29 BA36 BA37 DA06
DA08 DA13 DA15 EA06 EA18